

Family list

1 application(s) for: JP56005839 (A)

1

**WATERRSOLUBLE HIGH POLYMER COMPOUND
COMPOSITION****Inventor:** HASHIMOTO MATSUO**Applicant:** NIPPON KAYAKU KK**EC:****IPC:** C08K3/00; C08K5/00; C08L101/00; (+5)**Publication info:** JP56005839 (A) — 1981-01-21

JP61021492 (B) — 1986-05-27

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-005839

(43)Date of publication of application : 21.01.1981

(51)Int. Cl.

C08K 3/00

C08K 5/00

(21)Application number : 54-081267

(71)Applicant : NIPPON KAYAKU CO LTD

(22)Date of filing : 29.06.1979

(72)Inventor : HASHIMOTO MATSUO

(54) WATER-SOLUBLE HIGH POLYMER COMPOUND COMPOSITION

(57)Abstract:

PURPOSE: The titled composition capable of preventing wet state brought about by the addition of an organic compound liquid at normal temperature, having improved free flow properties, low dusting, and better water dispersibility, obtained by adding water-soluble inorganic compound powder to a water-soluble high polymer compound.

CONSTITUTION: Water-soluble high polymer compound powder is blended with an organic compound liquid at normal temperature having a boiling point not lower than 150° C and a water-soluble inorganic compound powder is a blending ratio in the description order of preferably 100:0.1W5W1:100 to give the desired composition. The organic compound adheres to the high polymer powder to make a proper particle size of the high polymer powder and the inorganic compound powder is uniformly blended with the high polymer particles to give the above-mentioned effects.

EFFECT: A simple device is enough and the conventional dispersion dissolver is not required.

USE: Preferably useful as a flocculating agent.

[特許]2006-520433

[受付日]平成21.02.02

1

[物件名]

刊行物 1

刊行物 1

【添付書類】

6 354

④ 日本国特許庁 (J P)

⑤ 特許出願公告

⑥ 特許公報 (B 2) 昭61-21492/

⑦ Int. Cl. ¹	⑧ 特許公報	⑨ 昭61年(1986)5月27日
C 02 L 101/00	⑩ 特許公報	昭61-21492/
C 02 K 2/00	⑪ 特許公報	昭61-21492/
C 02 K 5/00	⑫ 特許公報	昭61-21492/

⑬ 発明の名称 水溶性高分子化合物組成物

⑭ 特 許 第 54-81267

⑮ 公 開 第 58-5538 A

⑯ 出 願 第 54(1979) 6 月 29 日

⑰ 昭 58(1981) 1 月 21 日

⑱ 発 明 者 橋 本 松 男 群馬県多野郡新町北原3007-2
⑲ 出 願 人 日本化薬株式会社 東京都千代田区富士見一丁目11番2号
⑳ 代 理 人 伊藤 竹 田 和 彦
㉑ 審 査 官 伏 見 隆 夫

① 特許請求の範囲

1 水溶性高分子化合物組成物。水溶性無機化合物粉末及び、沸点150℃以上の常温状態で液体化合物を配合したことを特徴とする水溶性高分子化合物組成物。

発明の詳細な説明

本発明は、水溶性高分子化合物粉末の貯蔵・輸送による自由流動性の低下を防止すること及び貯蔵時に於ける水分散性を良好にする組成物に関するものである。

近年水溶性高分子化合物は废水处理、貯蔵、高分子分散剤等として大量に使用されているが、その製品形態は、輸送、取扱い性、作業性、経済性等の理由により粉末状の形で使用されることが多いが、粉末状に於いては種々の欠点を有する。即ち粉末品は粒度分布が大きく、200メッシュの細かい粒子から10〜20メッシュの粗い粒子で構成されている。

このような粒度分布をもつ粉末品は作業時に粉末が飛散し、作業環境を悪化し、作業効率を低下させる原因となる。従って低分散性の粉末品が要求される。この低分散性粉末を得る為、従来は液体化合物で処理する方法もあるが、この処理を行うと粉末が湿った状態となり、自由流動性が低く、貯蔵槽への粉末投入の作業性が悪化したり、固塊として投入され、これが固塊状不溶解となり、実用上問題がある。又、この自由流動性を改良する為にシリカ等の微粉末で処理する方法もあるが、このような処理をすると粉末と水との濡れ

が悪くなり、粉末は水面に浮き、これが貯蔵槽の気液界面のゲルの原因となり得る。

又、水溶性高分子化合物（以下成分Aという）粉末を水の中に投入すると粉末表面が濡れ、水に水中に細々の粉末が分散しない中に凝集し、凝集した凝集塊が貯蔵槽の底に沈み、これが互に粘着して内部に気泡を含んだ大きな塊となる為貯蔵槽底部に堆積し、貯蔵槽の水の循環が阻害となる。特に高粘性の場合、この固まりは容易に分散しにくく、溶解させる底に長時間を必要とする。従って成分A粉末を水中に投入した場合は、分散性が良いことが望まれる。

本発明者はかかる欠点を改良せんと種々研究改良を重ねた結果、成分A粉末は、沸点150℃以上の常温（25℃）液体有機化合物（以下成分Bという）及び水溶性無機化合物（以下成分Cという）粉末を配合することにより、前記欠点を克服出来ることを見出した。即ち成分A粉末に成分B及び成分C粉末を配合すると成分Bの溶解作用により成分Aの粉粒の表面が潤滑である為粉末粒子は適当な大きさになり、粉粒を生じない。又成分Bの溶解作用により成分Aの粉粒が適度に成分C粒子が表面に配合される。この配合を行つた水溶性高分子化合物粉末組成物は貯蔵状態になくなく、自由流動性も改良され、水中に投入すると極めて良く成分Aは分散し、溶解することなしに溶解を始める。これは該粉末組成物が水中に投入されると粒子が濡れて溶解する前に、粉末間に均等に配合された成分Cが水に溶解し、この水が均

【裏面有】



刊行物 1

【添付書類】

6  354

◎日本国特許庁(JP)

◎特許出願公告

◎特許公報(B2)

昭61-21492/

①Int. Cl.

②別記号

③内務記号

◎公告

昭和61年(1986)5月27日

C 部 L 101/00

C 部 K 3/00

5/00

C 部 M 6681-4/

C 部 M 6681-4/

発願の数 1 (全 6 頁)

◎発明の名称 水性高分子化合物組成物

◎特 許 第54-81267

◎公 開 第56-5839 A

◎出 願 第54(1979)6月28日

◎昭和56(1981)1月21日

◎発 明 者 堀 本 松 男 群馬県多野郡野井町北原3007-2

◎出 願 人 日本化薬株式会社 東京都千代田区富士一丁目11番2号

◎代 理 人 伊藤 隆 彦

◎素 官 伏 見 隆 夫

◎特許請求の範囲

1 水性高分子化合物粉末、水性無機化合物粉末及び、沸点150℃以上の常温域状有機化合物を配合したことを特徴とする水性高分子化合物組成物。

発明の詳細な説明

本発明は、水性高分子化合物粉末の粉塵処理による自由流動性の低下を防止すること及び粉塵時に於ける水分散性を良好にし組成物に関するものである。

近年水性高分子化合物は薬水処理剤、即ち、高分子分散剤等として大量に使用されているが、その製品形態は、輸送、取扱い性、作業性、経済性等の理由により粉末状の形で使用されることが多いが、粉末状に於ける種々の欠点を有する。即ち粉末品は粒度分布が大きく、200メッシュの細かい粒子から10〜20メッシュの粗い粒子で構成されている。

このような粒度分布をもつ粉末品は作業時に塵粉が飛散し、作業環境を悪化し、作業効率を低下させる原因となる。従って初期量性の粉末品が要求される。この初期量性粉末を得る為、塵状有機化合物を処理する方法もあるが、この処理を行うと粉末が固つた状態となり、自由流動性が悪く、溶解槽への粉末投入の作業性が悪かつたり、溶解槽として投入され、これが固塊状不溶解物となり、実用上問題がある。又、この自由流動性を改良する為にシリカ等の微粉末を処理する方法もあるが、このような処理をするとき粉末と水の濡れ

が悪くなり、粉末は水面に浮き多く、これが溶解槽の気液界面のゲムの原因となり悪い。

又、水性高分子化合物（以下成分Aという）粉末そのものを水中に投入すると粉末表面が親水性に水中に属する成分が分散し、水中に表面が親水性、水を吸収し、膨潤して表面にゲム状膜を形成し、これが互に接して内部に気泡を含んだ大きな塊となる為に溶解槽底部に沈み多く、内層の水の層連が固塊となる。特に高粘性の為、この固まりは容易に分散しにくく、溶解させる迄に長時間を必要とする。従って成分A粉末を水中に投入した場合は、分散性が良いことが望まれる。

本発明者はかかる欠点を改良せんと強固研究を重ねた結果、成分A粉末に、沸点150℃以上の常温（25℃）域状有機化合物（以下成分Bという）及び水性無機化合物（以下成分Cという）粉末を配合することにより、前記欠点を改良出来ることがわかった。即ち成分A粉末に成分B及び成分C粉末を配合すると成分Bの接着作用により成分Aの粉塵の原因物質である塵粉粒子は適当な大きさに会合し、粉塵を生じない。又成分Bの接着作用により成分Aの粒子同士が互に成分C粒子の周囲に配位される。この配位を行うと水性高分子化合物粉末組成物は粉り状態がなくなり、自由流動性は改良され、水中に投入すると極めて良く成分Aは分散し、膨潤することなしに溶解を始める。これは該粉末組成物が水中に投入されると粒子がぬれて膨潤する前に、粉末間に均等に配合された成分Cが水に溶解し、この水が環

【裏面有】



(2)

特公第61-21492

3

(2)

特公 昭 61-21492

分A粒子間を分離するような作用をしている為であらう。又成分Bは成分A粒子と成分C粒子の均密付着成分としてばかりでなく、ある程度成分A粒子表面を被覆しているため、成分A粉末が水中に投入された場合瞬間的ではあるが、直ちに水に接触するのを防止し、それだけ成分A粉末の溶解速度を低下させる役割も果たしている。

この発明に採用される成分Aの例としてはポリ(メタ)アクリルアミドのようなアミノ化合物、ポリ(メタ)アクリルアミドの部分加水分解物、ポリ(メタ)アクリル酸及びその塩のようなアミノ系、(メタ)アクリル酸アミノエチルエステル又はその塩化物のようなアミノ化(メタ)アクリル酸エステルポリマー、アミノ化(メタ)アクリル酸エステルのコポリマーのようなカチオン系からなる合成のものほか、天然系のアルギン酸、ゼラチン、キトサン等がある。

又成分Bの例としてはオレイン酸、リノール酸等の高級脂肪酸、ポリエチレンジグリコール、シリコン油、動植物油、ナフテン酸等の鉱物油、非イオン界面活性剤、ポリエチレンポリリン、ポリエチレニミン等がある。

成分Cは150℃未満のものは一融に揮発性であり、臭気を伴うもので好ましくない。

更に成分Cとしては例えば水溶性のアルカリ金属、アルカリ土類金属、又はアンモニウムの正塩または水素塩であり、次のようなものが挙げられる。即ちNaCl、KCl、NaNO₃、KNO₃、NH₄Cl、NH₄NO₃、Na₂SO₄、K₂SO₄、(NH₄)₂SO₄、NaHCO₃、Na₂CO₃、CaCl₂、MgCl₂、MgSO₄等である。

成分A、B、Cの配合割合は重量比で100:0.01~10:1~100の範囲が好ましく、特に100:0.1~5:1~100の範囲が好ましい。この成分A、B、Cの配合組成物の作成方法はいかなる方法でも良いが、最も簡単な方法は成分Aに成分Bを均等に配合し、しめるのに成分Cを添加配合することである。

このようにすることにより、より効率的に成分Bで成分A粒子表面を被覆出来る。

本発明の組成物は高分子化合物を水に溶解して使用する場合、特に観察薬として使用する場合に好適である。

本発明の組成物を水に添加すると、ポリマー

の付着による阻害は防止され、水中に成分A粒子が均一に分散し、水中に添加後30分以内に溶解する。又この組成物を得るには成分A粉末、成分B、成分C粉末の混合装置があればよく、更に使用に当っては、簡単な篩粉機、溶解タンク、攪拌機があれば充分であり、従来の特殊な分散溶解器を必要としない。

以下実施例により説明する。

実施例1~9、比較例1~2

表1の3種の水溶性高分子化合物を用いた。

記号	水溶性高分子化合物中の単量体組成	重合性及び粒径
ポリマー(1)	ジメタクリルアミノエチルアクリレートと塩化ナトリウムによる4組化合物の重合体	懸濁重合法により得られた粒径0.5 μm以下のもの
ポリマー(2)	ジメタクリルアミノエチルアクリレートと塩化ナトリウムによる4組化合物の重合体	常圧水溶液で懸濁重合法により得られたものを乾燥後0.5 μm以下のものに篩分した
ポリマー(3)	アクリル酸ソーダの重合体	懸濁重合法により得られた粒径0.5 μm以下のもの

次にこれら3種の水溶性高分子化合物に成分Bを加えて良く混合攪拌したのち成分Cを加えて更に良く混合攪拌した結果は表2~10の通りで、本配合を行うことにより粉塵防止、安息角の低下とそれに伴う自由流動性の改良、溶解時の水分散性を改良出来る。

- 粉塵性測定
粉塵試験約50gを250mlガラス瓶にとり、良く振とうしてガラス瓶に付着した粉末粒を減らすことにより試験の粉塵量を内観的に調べた。
- 安息角測定
従来法により測定した。安息角の低いもの程一融に自由流動性は良い傾向にある。
- 自由流動性測定
40 試験3つをガラス瓶にようご(最広径の直径50mmで表裏面に直径3mmの穿孔を有する)に50g投入し、瓶底状態のよいものを「良」、悪いものを「不良」とした。
- 水中分散性測定

(2)

特公第61-21492

(3)

特公 第 61-21492

5

6

試料約500mgを上記のように投入する。この
 じょうごを通して試料は下の水150ml入った200ml
 ビーカーに落下するようにしてある。この水中に
 落下した試料の状態より水中分散性の良否を判定
 する。

Hf 水中分散性の良いものを「良」とした。
 Hg 水中分散性が悪く、渾濁に浮上するものを
 「浮」とした。
 Hf 水中で塊状となるものを「塊」とした。

表

2

	実施例	比 較 例			
		1	2	3	4
ポリマー (I) (部)	100	100	100	100	100
エマルゲン903 ¹⁾ (部)	0.18	0	0.18	0	0
Na ₂ SO ₄ ²⁾ (部)	9	9	9	9	9
防 腐 性	良	不良	良	不良	不良
突 出 角	45°	34°	53.5°	35°	35°
自由流動性	良	良	不良	良	良
水中分散性	良	浮・塊	浮・塊	浮・塊	浮・塊

1) 花王アトラス社製(非イオン界面活性剤)

2) 粒子径200μ以下

表

3

	実施例	比 較 例			
		2	4	5	6
ポリマー (I) (部)	100	100	100	100	100
エマルゲン903 (部)	0.12	0	0.12	0	0
Na ₂ SO ₄ (部)	18	0	9	18	18
防 腐 性	良	不良	良	不良	不良
突 出 角	45°	57°	52°	39°	39°
自由流動性	良	良	不良	良	良
水中分散性	良	浮・塊	浮・塊	浮・塊	浮・塊

表

4

	実施例	比 較 例			
		3	1	7	8
ポリマー (I) (部)	100	100	100	100	100
オレイン酸 (部)	0.125	0	0.125	0	0
NaCl ²⁾ (部)	18	0	0	18	18

- 73 -

【裏面有】



(4)

特公昭 61-21492

(4)

特公 昭 61-21492

7

8

	実態例 3	比 較 例		
		1	7	8
防 腐 性	良	不 良	良	不 良
安 息 角	42°	34°	53.5°	35°
自 由 旋 動 性	良	良	不 良	良
水 中 分 散 性	良	浮・塊	浮・塊	浮・塊

3) 粒子径200μ以下

表 5

	実態例 4	比 較 例		
		1	9	10
ポリマー Ⅱ (部)	100	100	100	100
ポリエチレングリコール#400 ¹⁾ (部)	0.285	0	0.285	0
NaCl (部)	10	0	0	10
防 腐 性	良	不 良	良	不 良
安 息 角	45°	34°	53.5°	35°
自 由 旋 動 性	良	良	不 良	良
水 中 分 散 性	良	浮・塊	浮・塊	浮・塊

4) 日本油脂社製(平均分子量400)

表 6

	実態例 5	比 較 例		
		11	12	13
ポリマー Ⅲ (部)	100	100	100	100
エマルゲン903 (部)	0.4	0	0.4	0
Na ₂ SO ₄ (部)	25	0	0	25
防 腐 性	良	不 良	良	不 良
安 息 角	42°	34°	52°	35°
自 由 旋 動 性	良	良	不 良	良
水 中 分 散 性	良	浮・塊	浮・塊	浮・塊

(5)

特公 昭 61-21492

(5)

特公 昭 61-21492

9

10

表 ー 7

	実施例 6	比 較 例		
		1	14	15
ポリマー (I)	(部)	100	100	100
天 ぷ ら 油	(部)	0.15	0	0.15
$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4^{21)}$	(部)	30	0	30
防 腐 性	良	不 良	良	不 良
安 定 角	46°	34°	55°	36°
自由流動性	良	良	不 良	良
水中分散性	良	浮・塊	浮・塊	浮・塊

5) 粒子径200 μ 以下

表 ー 8

	実施例 7	比 較 例		
		1	16	17
ポリマー (I)	(部)	100	100	100
シリコンオイル(96°)	(部)	0.22	0	0.22
$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	(部)	30	0	30
防 腐 性	良	不 良	良	不 良
安 定 角	46°	34°	53.5°	36°
自由流動性	良	良	不 良	良
水中分散性	良	浮・塊	浮・塊	浮・塊

6) 基礎化学工業所製

表 ー 9

	実施例 8	比 較 例		
		4	18	19
ポリマー (I)	(部)	100	100	100
エマルゲン503	(部)	0.15	0	0.15
$\text{Na}_2\text{CO}_3^{22)}$	(部)	20	0	20
防 腐 性	良	不 良	良	不 良
安 定 角	44°	33°	52°	39°
自由流動性	良	良	不 良	良
水中分散性	良	浮・塊	浮・塊	浮・塊

7) 粒子径200 μ 以下

(6)

特公昭 51-21492

(6)

特公 昭 51-21492

11

12

表

10

	実測例 9	比較例		
		1	20	21
ポリマー (I)	(部)	100	100	100
エマルゲン903	(部)	0.11	0	0.11
MgSO ₄ ・nH ₂ O	(部)	20	0	0
防 腐 性	良	不 良	良	不 良
安 息 角	60°	34°	50°	35°
自由流動性	良	良	不 良	良
水中分散性	良	浮・塊	浮・塊	浮・塊

8) 粒子径200μ以下